VIKEN
FYLKESKOMMUNE

En kort introduksjon til biokull

Fagseminar

30. Oktober 2020

Norsk
Biokullnettverk

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM



Norsk Biokullnettverk

- April 2019
- Økt samhandling og informasjonsdeling mellom aktører i Norge
- Synliggjøre mulighetsrommet innenfor segmentet



VIKEN
FYLKESKOMMUNE

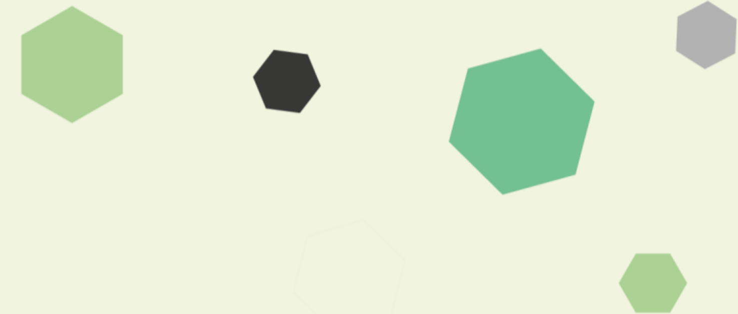


Norsk
Biokullnettverk

Vår visjon:

Norsk biokullnettverk skal samle aktører fra verdikjeden for biokull i Norge, fremme biokull som en viktig del av den sirkulære bioøkonomien, og jobbe for at Norge skal bli ledende i verdiskaping knyttet til produksjon og anvendelse av biokull.

VIKEN
FYLKESKOMMUNE



Et historisk tilbakeblikk



Usedvanlig fruktbar jord







Bilder: Bruno Glaser

Bilde:Torkjell Leira

Eksplosiv interesse for biokull

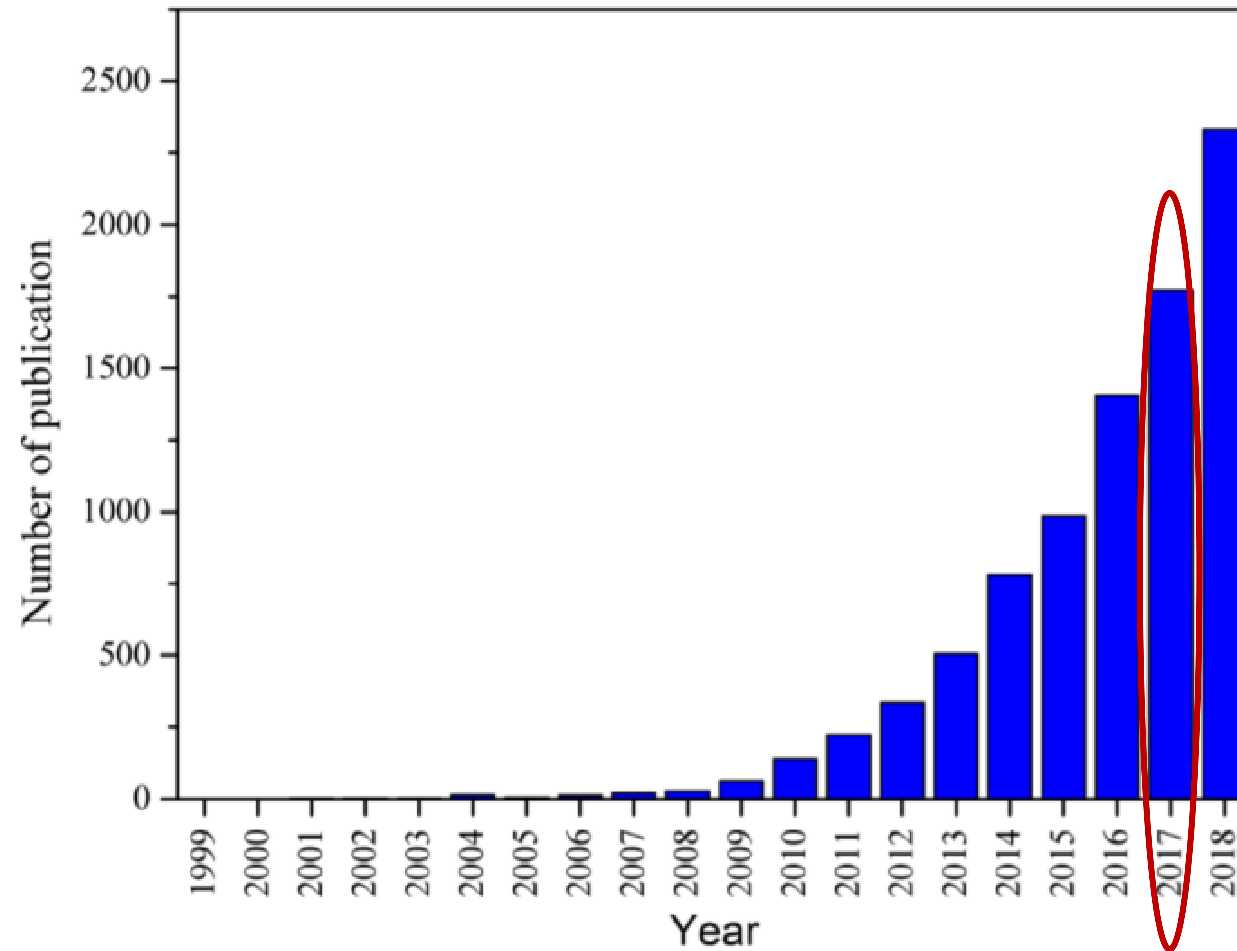
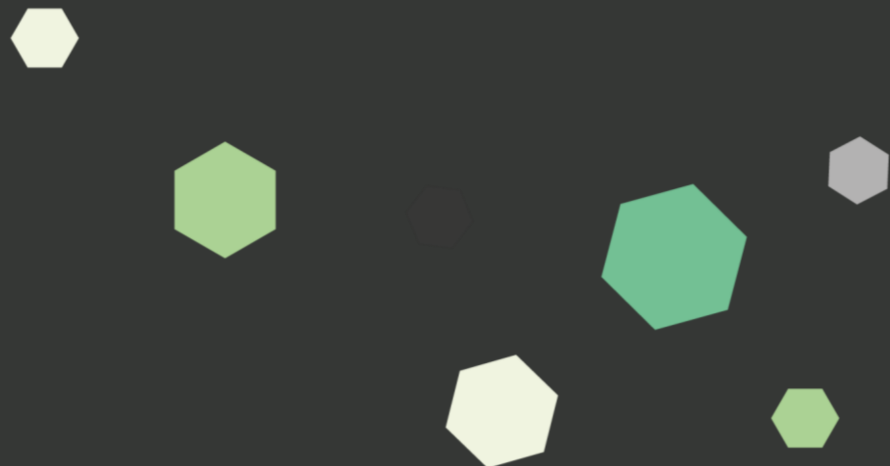


Fig. 1 Publication output performance during 1999–2018

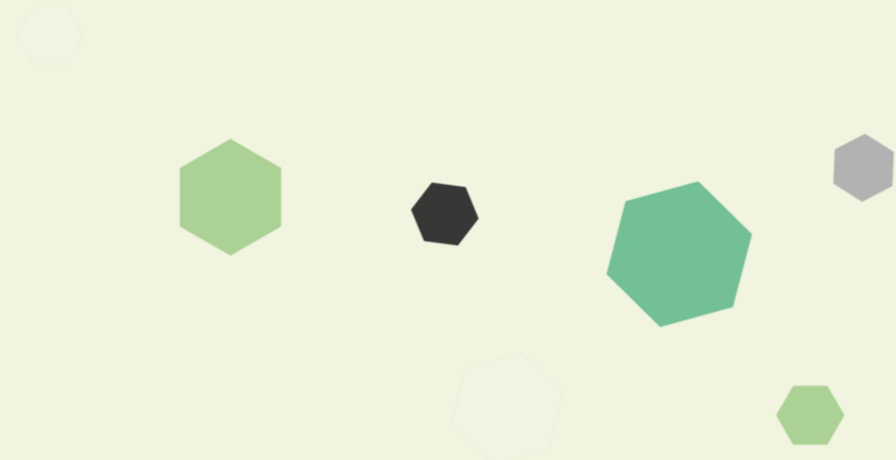
Hva er egentlig biokull?



Definisjon

«Biokull er definert som et 1) porøst, 2) karbonrikt og 3) stabilt materiale, produsert ved pyrolysering av plantebasert biomasse og anvendt slik at karboninnholdet kan lagres over lange tidsperioder (eks. i jord), eller anvendt som erstatning for fossilt karbon i industrien.»

European Biochar Certificate (2020)



Biokullets egenskaper

1) Porøsitet

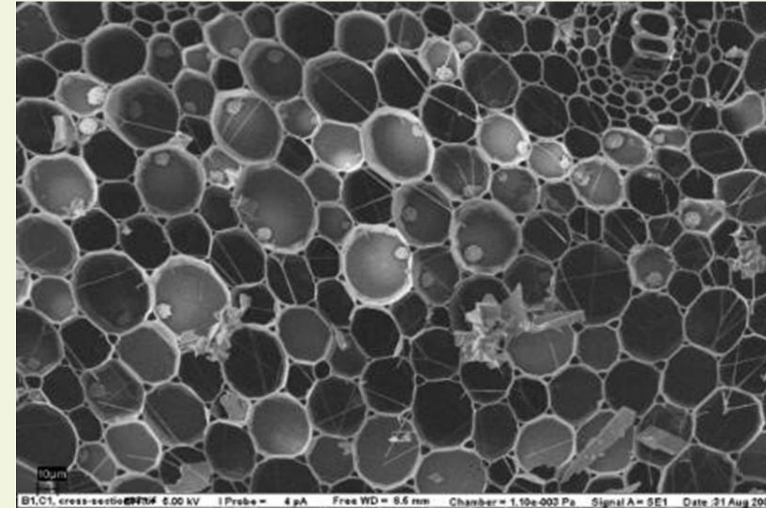
- Stort spesifikt overflateareal
  - Mikro-, meso-, og makroporer

2) Karboninnhold

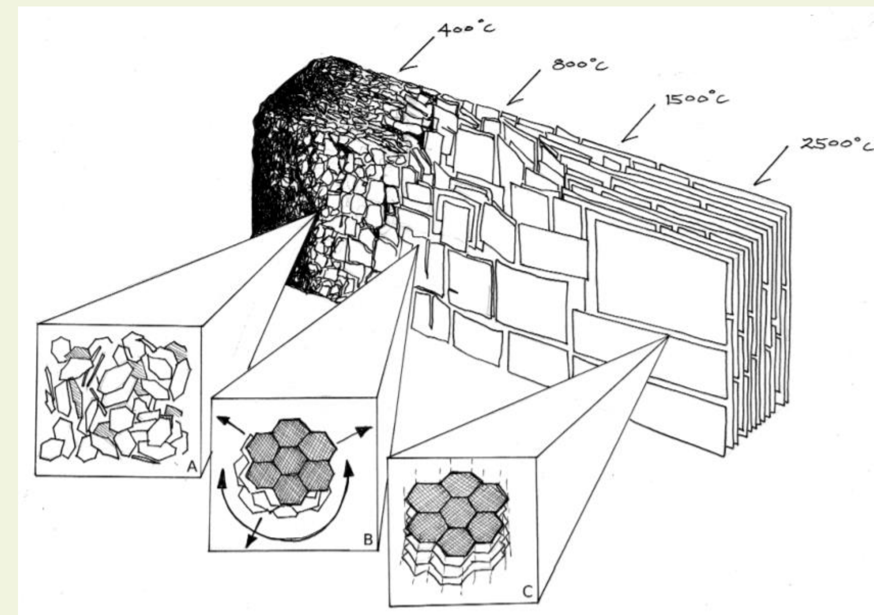
- 50-90% rent karbon

3) Stabilitet

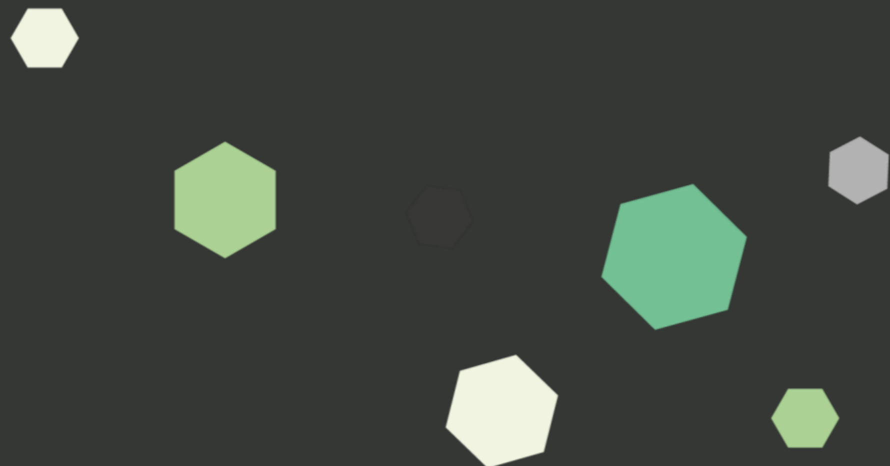
- Biokullets kjemiske struktur er svært motstandsdyktig mot mikrobiell nedbrytning



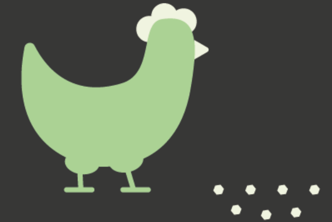
Kilde: NIBIO



Biokull i norsk landbruk- hvordan og hvorfor?



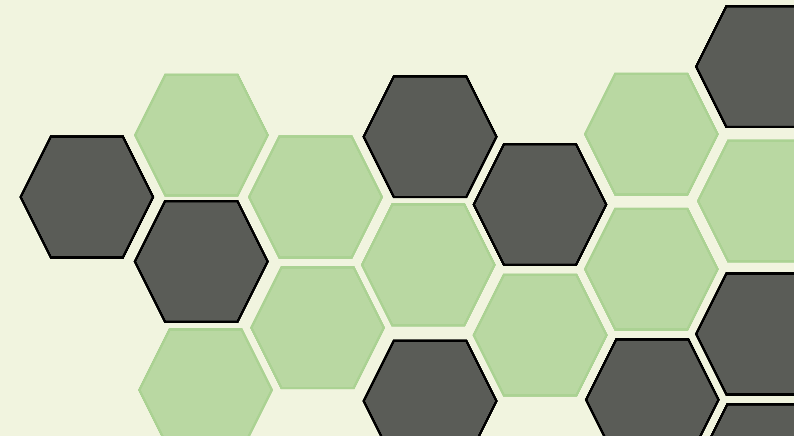
Landbruk



Fôr



Jordforbedring & gjødsel



Hvorfor anvende biokull i landbruket?

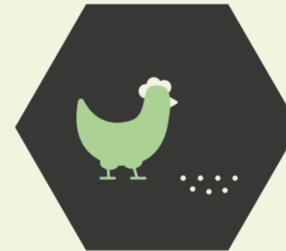
Jordforbedring & gjødsel

- Langvarig karbonlagring
- Virker positivt på jordhelse:
  - Jordfysiske egenskaper
  - Jordkjemi
  - Jordliv
- Redusere utslipp fra jord

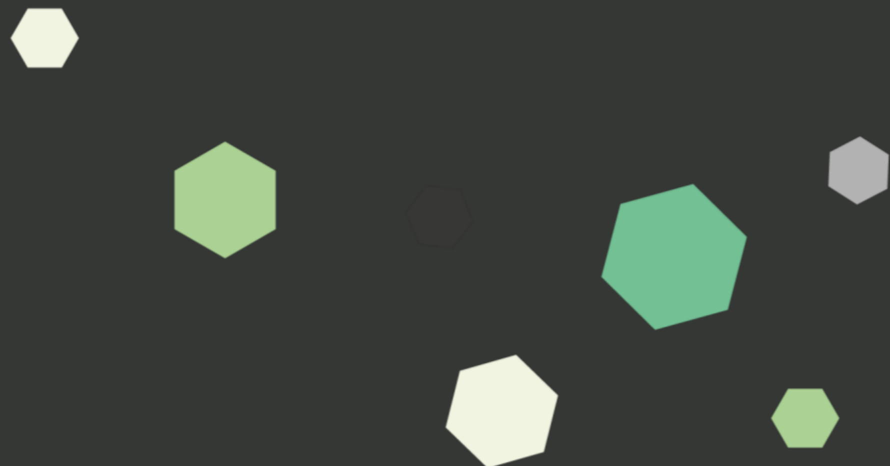


Husdyrproduksjon

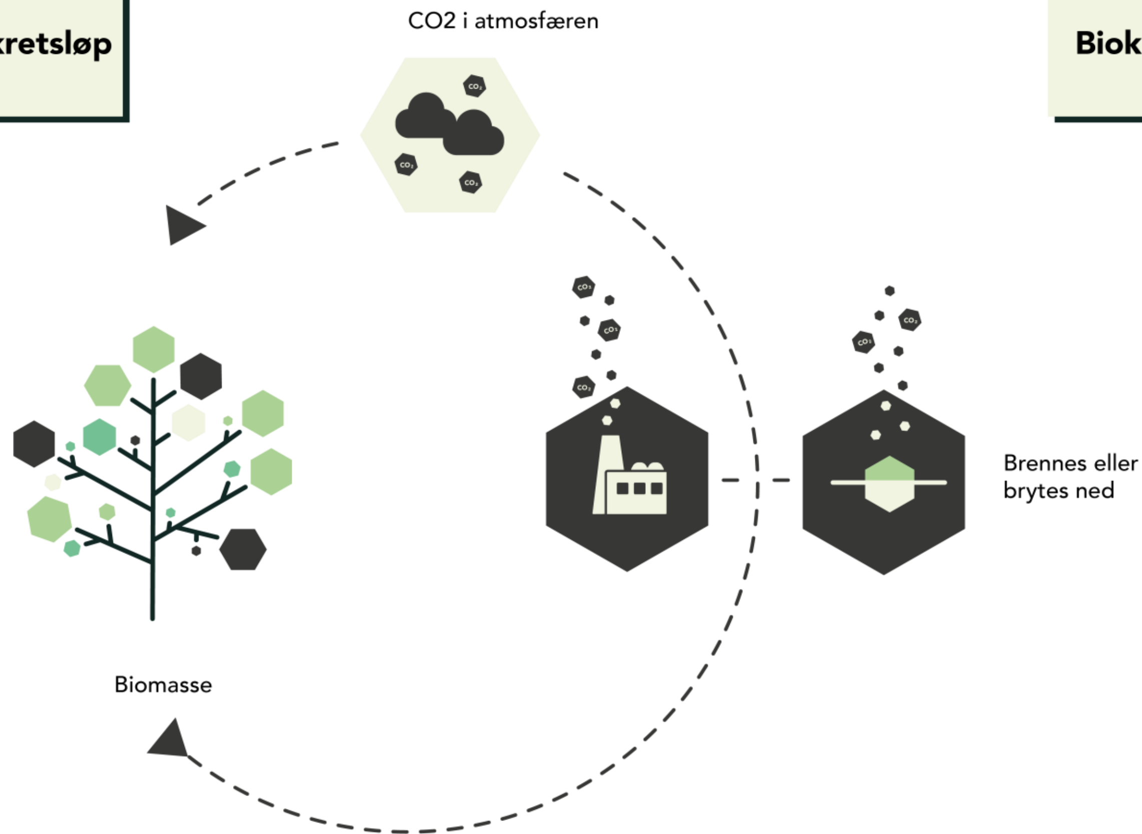
- Økt dyrevelferd
- Bedre gjødselkvalitet

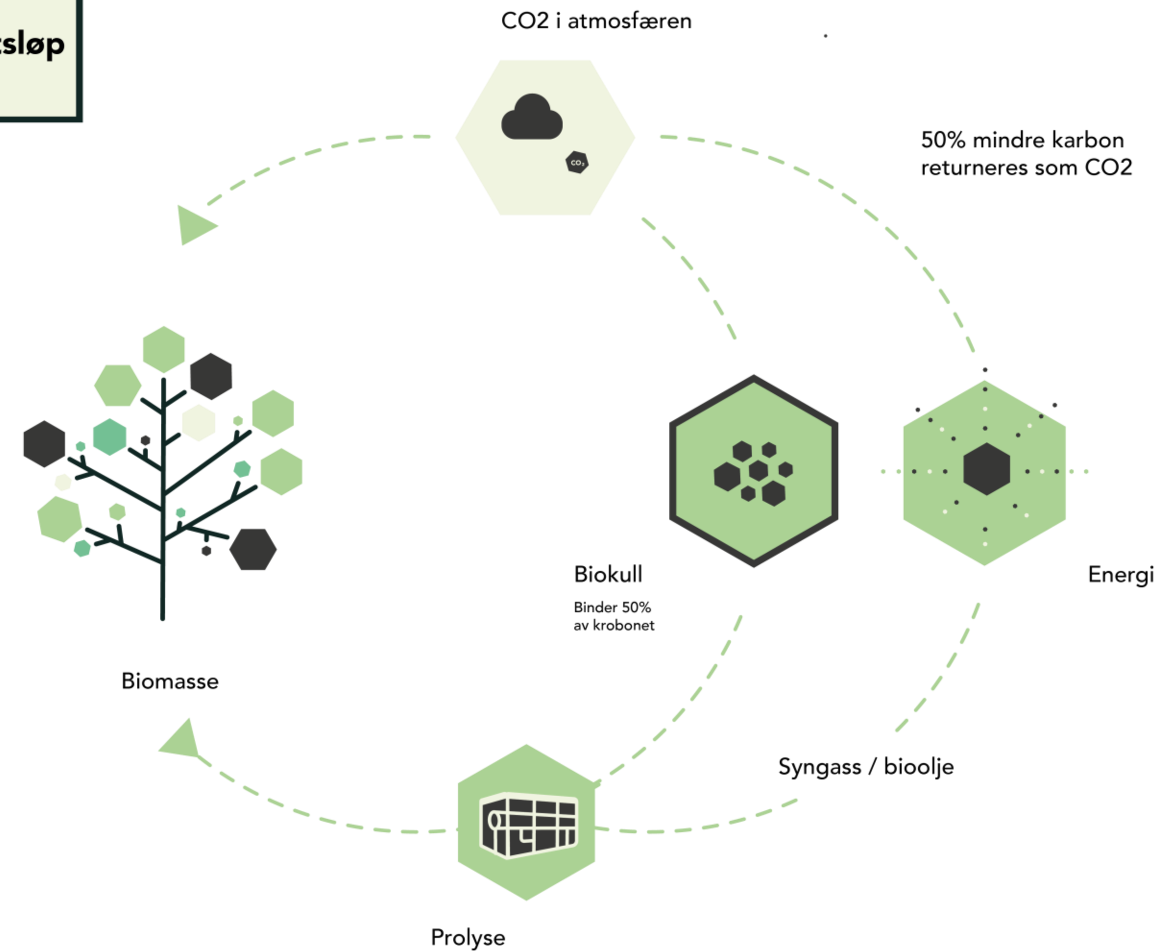


Biokull- et viktig klimatiltak



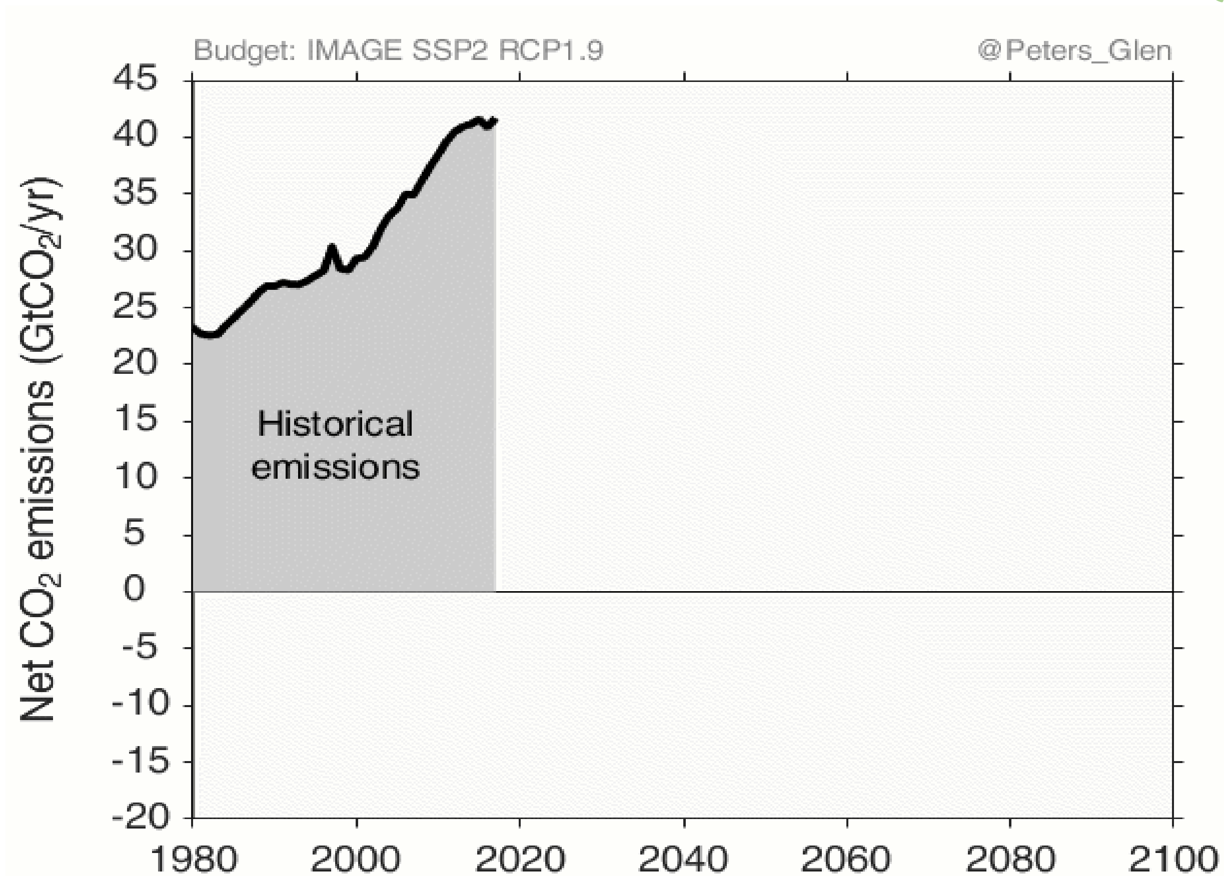
Fotosyntese + pyrolyse= biokull og karbonbinding





Hvor viktig er egentlig karbonbinding? Og biokull?

Nullutslipp er ikke nok



Biokull-hvor er vi nå og hvor skal vi?

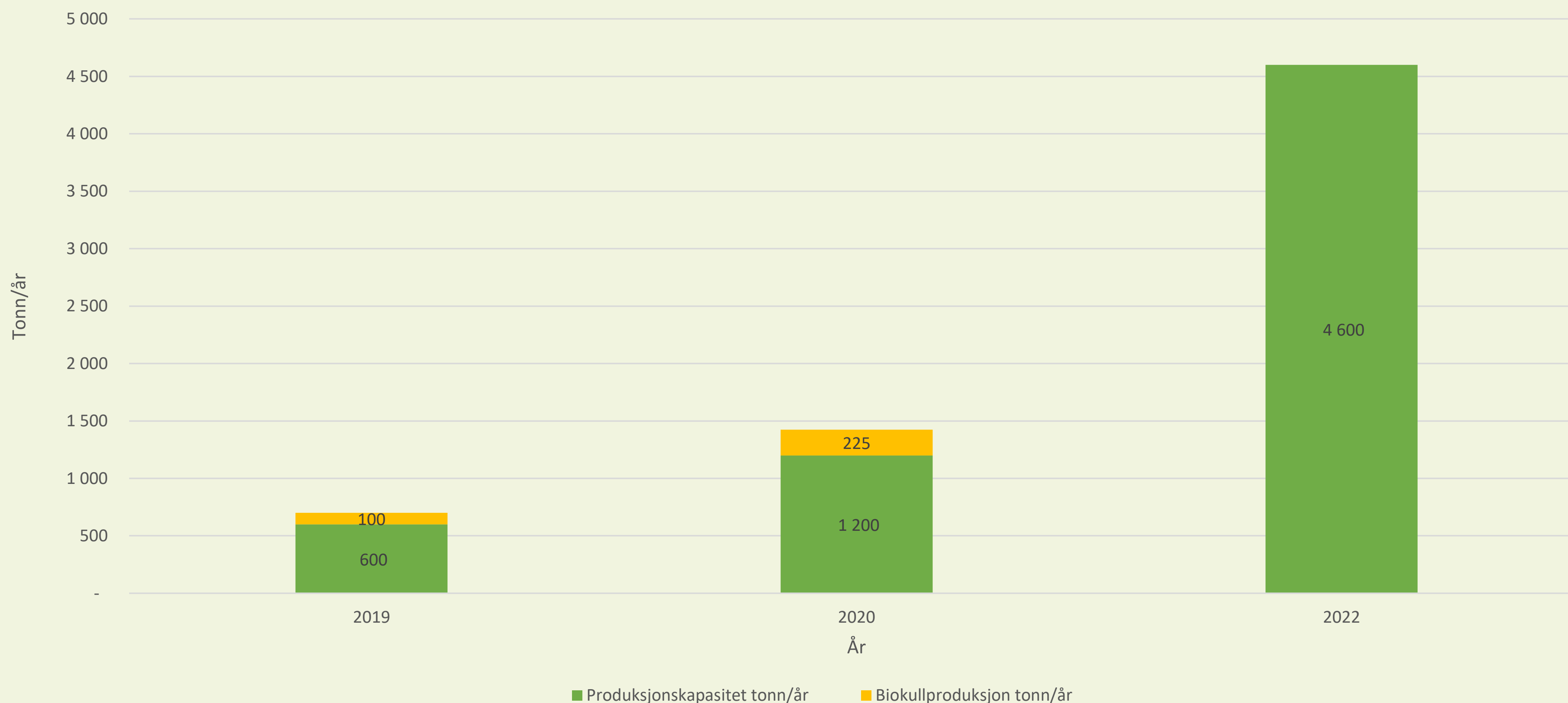






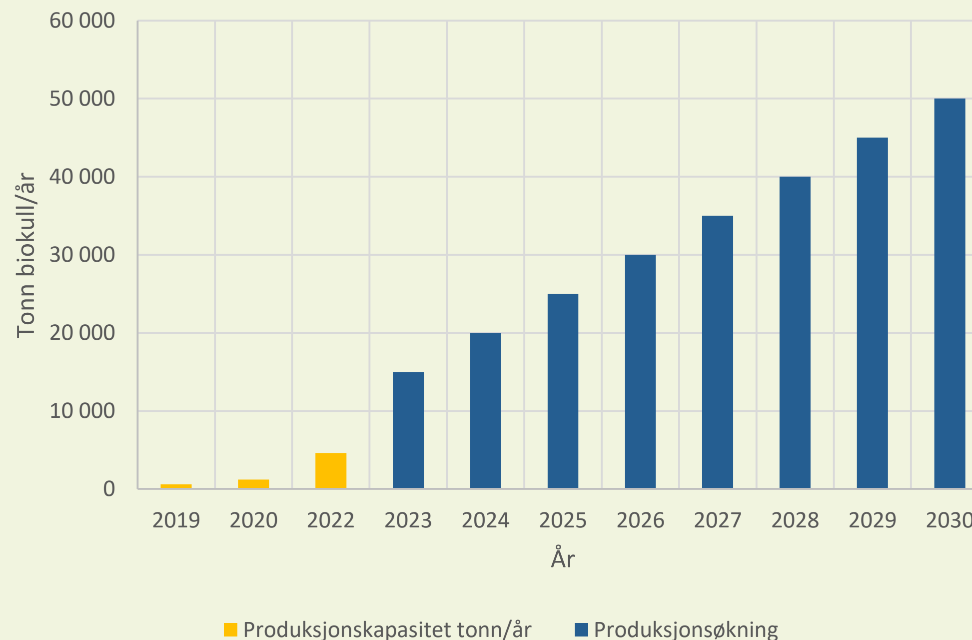


Biokullproduksjon og produksjonskapasitet i Norge



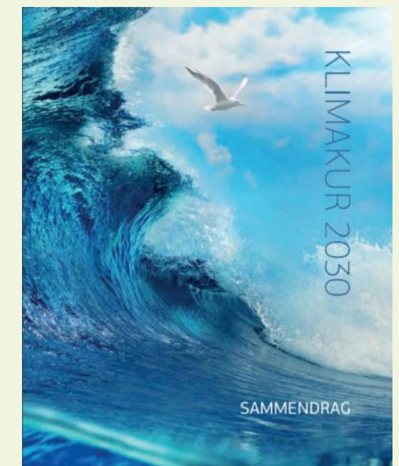
Biokull som klimatiltak i landbruket

- Økt karbonbinding i jord = 1,4-1,5 millioner tonn CO_2-ekv.
  - Karbonlagring i biokull 800 000 tonn CO_2-ekv.
  - Ca. 260 000 tonn biokull innen 2030
  - 5000 tonn biokull i 2021



Forutsetter bruk av 5% tilgjengelig biomasse







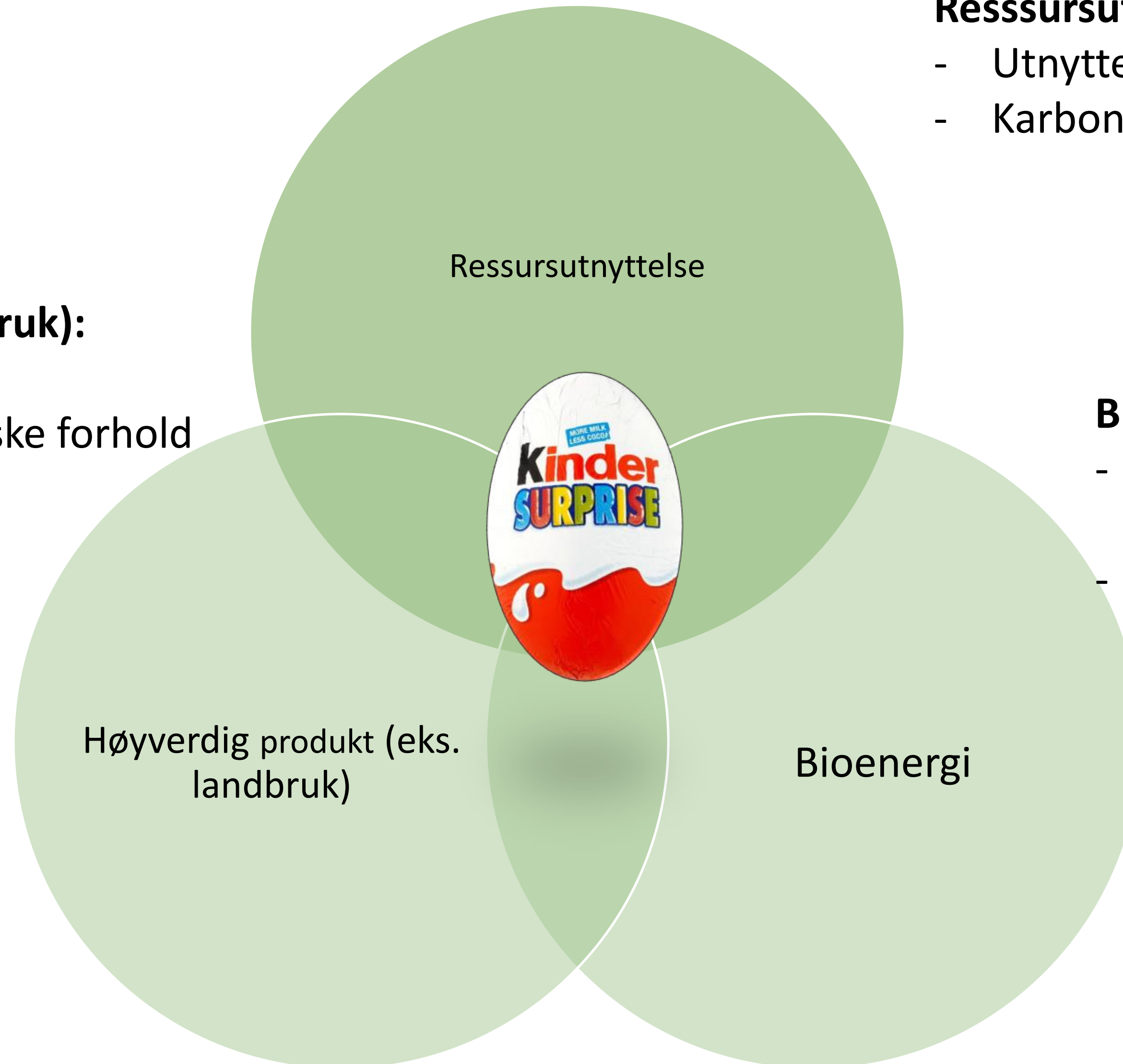
Norsk
Biokullnettverk

www.biokull.info

Et klimateknologisk kinderegg

Resssursutnyttelse:
- Utnytte biologiske avfallsstrømmer
- Karbon som ressurs

Høyverdige produkter (landbruk):
- Karbonbinding i jord
- Forbedrede jordagronomiske forhold



Bioenergi:
- Syngass og bioolje= energirike produkter
- Kan erstatte fossile energikilder

Hvordan påvirker biokull jordkvalitet?

Jordfysiske egenskaper

- Økt aggregatstabilitet
- Økt porevolum
  - Evne til å holde på, og transportere vann
- Redusert jordtetthet

Jordkjemiske egenskaper

- Kalkningseffekt
- Tilførsel av plantenæringsstoffer
- Økt karboninnhold i jorda

Jordbiologi

- Fremmer mikroliv



Biokull i norsk landbruk

Gjødsel og jordforbedring

- Langtidslagring av karbon i jorda
- Evne til å holde på næringsstoffer
- Kan redusere utslipp fra jord (N_2O)



Husdyrproduksjon

- Fôrtilsetning
- Strø
- Biokull + husdyrmøkk -> kaskadeeffekt

